

министерство образования и науки Амурской области
государственное профессиональное образовательное автономное учреждение
Амурской области
«Амурский колледж сервиса и торговли»

СБОРНИК
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ
ПО МАТЕМАТИКЕ

для специальности:

40.02.01. Право и организация социального обеспечения

Благовещенск, 2016

Составлен в соответствии с рабочей программой, утвержденной научно-методическим советом (протокол № 1 от 25.09.2014 г.) по специальности 40.20.01. Право и организация социального обеспечения. Входит в состав учебно-методического комплекса по дисциплине Математика.

УТВЕРЖДЕНО

научно-методическим советом

протокол № 1 от “25” 09 2014 г.

Председатель Пузикова Т.М. Пузикова

Рассмотрено на заседании ПЦК

естественно-математических дисциплин

протокол № 1 от “11” 09 2014 г.

Председатель ПЦК Катаева О.А. Катаева

Автор: С.В. Смирнова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сборник индивидуальных домашних заданий по дисциплине Математика составлен в соответствии с рабочей программой, утвержденной научно-методическим советом (протокол № 1 от 25.09.2014 г.) и на основании ФГОС СПО для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Данный сборник является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса по дисциплине математике. Он включает раздел «Математический анализ», соответствующий определенным темам математики: «Предел функции в точке», «Непрерывность функции», «Асимптоты графика функции», «Дифференциальное исчисление», «Интегральное исчисление».

Студенты выполняют индивидуальную домашнюю работу письменно в отдельных тетрадях в клетку по вариантам. Вариант работы определяется студентами на первом занятии, путем жеребьевки. Решение задания излагается аккуратно и подробно, если необходимо сопровождается геометрическими схемами.

Правила оформления внеаудиторной самостоятельной работы:

1. записывается домашняя работа №____;
2. записывается тема;
3. записывается условие задания;
4. оформляется решение;
5. записывается ответ.

Критерии оценивания внеаудиторной самостоятельной работы:

<i>оценка</i>	<i>условие</i>
«2»	за не выполненное задание
«3»	за частично правильно выполненное задание
«4»	за правильно выполненное задание, но оформленное не в соответствии с правилами
«5»	за аккуратно, правильно выполненное и оформленное задание

Оценка может быть снижена, если домашняя работа сдана не в срок, задания оформлены не в тетради, не в соответствии с правилами, неаккуратно, не подробно.

Сборник индивидуальных домашних заданий рассчитан на 20 часов самостоятельной работы обучающихся

Домашняя работа № 1

Тема: Предел функции. Теоремы о пределах. (2 ч.)

Задание: Вычислить предел функции.

вариант	задание 1	задание 2
1.	$\lim_{x \rightarrow 3} (x^3 + x^2 - x)$	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 5x - 3}{3x^2 - 4x - 15}$
2.	$\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 3x + 5)$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\operatorname{arctg} 4x}$
3.	$\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 + 6x - 8)$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 - 7x - 2}{2x^2 - x - 6}$
4.	$\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{x+3}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 3x^2 + 11}{x^2 - 1 + 3x^3}$
5.	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{5-2x}{3x^2 - 2x + 4}$	$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{5-x}{3 - \sqrt{2x-1}}$
6.	$\lim_{x \rightarrow 1} (x^3 + 7x^2 - 6x + 2)$	$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x - 4}$
7.	$\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 + x^2 - 5x)$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{x+1}}{x}$
8.	$\lim_{x \rightarrow 5} \sqrt{x+4}$	$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x-1} - \sqrt{9-x}}{x-5}$
9.	$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{x - 5}$	$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x+2} - 3}{x^2 - 49}$
10.	$\lim_{x \rightarrow 5} (x^2 - 6x + 1)$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x + 1}{4x^2 + x - 2}$
11.	$\lim_{x \rightarrow 0,5} \frac{2x+3}{4x+2}$	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{2 \cdot (x^2 - 1)}$
12.	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3+4x}{2x^2 + 6x - 3}$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x^3}{x - 1}$
13.	$\lim_{x \rightarrow 5} (4x^3 + 3x^2 - 4x)$	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{1 - x^2}$
14.	$\lim_{x \rightarrow -2} (x^3 + 3x^2 - 5x)$	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 9}$
15.	$\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{7x-14}{21x+2}$	$\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 25}{x + 5}$
16.	$\lim_{x \rightarrow -1} (2x^3 - 5x^2 + x - 4)$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+4} - \sqrt{8-x}}{x-2}$
17.	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 5}{5x-1}$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 7x + 2}{2x^2 - 5x + 2}$
18.	$\lim_{x \rightarrow 4} (x^3 - 2x + 5)$	$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{4x^2 - 25x + 25}{2x^2 - 15x + 25}$
19.	$\lim_{x \rightarrow 2} (\sqrt{x^2 - 3} - x)$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$

20.	$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}-1}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{x+1}$
21.	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x + 1}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin 8x}{4x}$
22.	$\lim_{x \rightarrow 1} [(7x+2)(4x-3)(5x+1)]$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^4 + 1}{3x^2 + 8}$
23.	$\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{3x^2}$	$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 5x + 6}$
24.	$\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - x^2 + 1)$	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{\sin(x+1)}$
25.	$\lim_{x \rightarrow 1} (\sqrt{4x^2 - 3} + 2x^5)$	$\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^3 + 64}{x + 4}$
26.	$\lim_{x \rightarrow 7} [(x^2 - 6) \cdot (7 - x)]$	$\lim_{x \rightarrow 0} (\operatorname{tg} 2x \cdot \operatorname{ctg} 3x)$
27.	$\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 7x + 12}{x - 8}$	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 4}{x + 1}$
28.	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x + 1}$	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 + 11x + 10}{2x^2 + 5x + 2}$
29.	$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{5x + 2}{2x + 3}$	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x}$
30.	$\lim_{x \rightarrow 3} [(x^2 + 6) \cdot (7 - x^3)]$	$\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{\arcsin(1 - 3x)}{9x^2 - 1}$
31.	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x + 5}{2x + 7}$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x - 2} - 2}{x - 2}$
32.	$\lim_{x \rightarrow 2} [(x^2 - 1) \cdot (x - 3) \cdot (x - 5)]$	$\lim_{x \rightarrow \sqrt{5}} \frac{x^4 - 25}{x^2 - 5}$
33.	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 9}{x^3 - 3}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{3x}$
34.	$\lim_{x \rightarrow 1} (\sqrt{4x^2 + 5} - 2x)$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^5 + 1}{x^6 - 1}$
35.	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{2 - x};$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - x^4}{1 - x^2 - 8x^4}$
36.	$\lim_{x \rightarrow -1} [(7x - 2)(4x - 3)(5x - 1)]$	$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 7x - 4}{3x^2 - 13x + 4}$
37.	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+3)(x-2)}{x+2}$	$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^3 - 64}{4 - x}$
38.	$\lim_{x \rightarrow 2} [(x^2 + 6)^3 \cdot (7 - x)^2]$	$\lim_{x \rightarrow -4} \frac{7x^2 + 26x - 8}{2x^2 + x - 28}$
39.	$\lim_{x \rightarrow 0} [(2x - 4)(x - 1)(x + 2)]$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x^2 - x - 6}{3x - x^3}$
40.	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x + 5}{2x - 7}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 2x^2 + 6}{-3x^3 + x^2 - 26}$
41.	$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 3}{5 + x^2}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\operatorname{tg} 2x}$

42.	$\lim_{x \rightarrow 0} \left(5x - \sqrt{x^2 + 9} \right)$	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{\sqrt{x+5} - \sqrt{3-x}}$
43.	$\lim_{x \rightarrow 4} \left(\sqrt{x+12} - 2x \right)$	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x^2 - 1}$
44.	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 1}{x^2 - 1}$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{x+3} - \sqrt{7-x}}$
45.	$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\sqrt{x^2 + 3} - 7 \right)$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{20x^2 - 5x + 4}{20x - 5}$

Домашняя работа № 2

Тема: Непрерывность функции и точки разрыва. (2 ч.)

Задание: Исследовать функцию на непрерывность. В случае нарушения непрерывности установить характер точки разрыва. Сделать схематический чертеж.

вариант	задание	вариант	задание
1.	$y = \begin{cases} x^2 - 1, & \text{если } x \leq 0 \\ x - 1, & \text{если } x > 0 \end{cases}$	24.	$y = \begin{cases} 1 - x^3, & \text{при } x \leq 1 \\ 3x - 1, & \text{при } 1 < x \leq 3 \\ -x, & \text{при } x > 3 \end{cases}$
2.	$y = \begin{cases} -2x + 1, & \text{при } x < 0 \\ 1, & \text{при } 0 \leq x < 1 \\ 5x - 9, & \text{при } x \geq 1 \end{cases}$	25.	$y = \begin{cases} x^2 + 1, & \text{при } x \leq 3 \\ x + 1, & \text{при } 3 < x \leq 5 \\ 4 - x, & \text{при } x > 5 \end{cases}$
3.	$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \leq 0 \\ x + 1, & \text{если } x > 0 \end{cases}$	26.	$y = \begin{cases} -x, & \text{при } x \leq 0 \\ \sqrt{x}, & \text{при } 0 < x \leq 9 \\ 4, & \text{при } x > 9 \end{cases}$
4.	$y = \begin{cases} 3x, & \text{при } x \leq 0 \\ 0, & \text{при } x > 0 \end{cases}$	27.	$y = \begin{cases} x^2 + 1, & \text{при } x \leq 0 \\ 1 + 2x, & \text{при } 0 < x < 4 \\ x - 2, & \text{при } x \geq 4 \end{cases}$
5.	$y = \begin{cases} x + 4, & \text{при } x < -1 \\ x^2 + 2, & \text{при } -1 \leq x < 1 \\ 2x, & \text{при } x \geq 1 \end{cases}$	28.	$y = \begin{cases} x^2, & \text{при } x \leq 3 \\ 2x + 1, & \text{при } 3 < x \leq 5 \\ 7 - x, & \text{при } x > 5 \end{cases}$
6.	$y = \begin{cases} -\cos x, & \text{при } x \leq 0 \\ x^2 + 1, & \text{при } 0 < x < 2 \\ x, & \text{при } x \geq 2 \end{cases}$	29.	$y = \begin{cases} -(x-1), & \text{при } x \leq 3 \\ 2 - 2x, & \text{при } 3 < x \leq 5 \\ x + 4, & \text{при } x > 5 \end{cases}$
7.	$y = \begin{cases} -x, & \text{при } x \leq 0 \\ x^2, & \text{при } 0 < x \leq 2 \\ x + 1, & \text{при } x > 2 \end{cases}$	30.	$y = \begin{cases} -2x, & \text{при } x \leq 0 \\ \sqrt{x}, & \text{при } 0 < x \leq 4 \\ 2, & \text{при } x > 4 \end{cases}$

8.	$y = \begin{cases} -2x, & npu x \leq 0 \\ x^2 + 1, & npu 0 < x \leq 1 \\ 2, & npu x > 1 \end{cases}$	31.	$y = \begin{cases} 7x + 3, & npu x \leq -1 \\ 3 - x^2, & npu -1 < x \leq 3 \\ 1 + x, & npu x > 3 \end{cases}$
9.	$y = \begin{cases} -x + 3, & npu x \leq -1 \\ x - 3, & npu x > -1 \end{cases}$	32.	$y = \begin{cases} -2x + 1, & npu x < 0 \\ 1, & npu 0 \leq x < 2 \\ 5x - 9, & npu x \geq 2 \end{cases}$
10.	$y = \begin{cases} 2x, & npu x < 0 \\ x^2, & npu x \geq 0 \end{cases}$	33.	$y = \begin{cases} x^2, & если x \leq 0 \\ x + 3, & если x > 0 \end{cases}$
11.	$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & npu x \leq 0 \\ \operatorname{tg} x, & npu 0 < x \leq \frac{\pi}{4} \\ 1, & npu x > \frac{\pi}{4} \end{cases}$	34.	$y = \begin{cases} -(x+1), & npu x \leq 3 \\ 2 - 2x, & npu 3 < x \leq 5 \\ 4, & npu x > 5 \end{cases}$
12.	$y = \begin{cases} -x, & npu x \leq 0 \\ \sin x, & npu 0 < x \leq \frac{\pi}{2} \\ x + 3, & npu x > \frac{\pi}{2} \end{cases}$	35.	$y = \begin{cases} 1, & npu x < 0 \\ \operatorname{tg} x, & npu 0 \leq x < \frac{\pi}{4} \\ 2, & npu x \geq \frac{\pi}{4} \end{cases}$
13.	$y = \begin{cases} x - 1, & npu x \leq -1 \\ 4x, & npu -1 < x \leq 3 \\ 4 - x, & npu x > 3 \end{cases}$	36.	$y = \begin{cases} x - 4, & npu x \leq -1 \\ -2x, & npu -1 < x \leq 3 \\ 3 - x, & npu x > 3 \end{cases}$
14.	$y = \begin{cases} -x^2, & npu x \leq -1 \\ x - 3, & npu -1 < x \leq 2 \\ \frac{4}{x}, & npu x > 2 \end{cases}$	37.	$y = \begin{cases} x^2, & npu x \leq -1 \\ x, & npu -1 < x \leq 4 \\ 2, & npu x > 4 \end{cases}$
15.	$y = \begin{cases} \frac{1}{x}, & npu x < 0 \\ x, & npu 0 \leq x < 2 \\ 3, & npu x \geq 2 \end{cases}$	38.	$y = \begin{cases} x^2 - 1, & если x \leq 0 \\ x - 1, & если x > 0 \end{cases}$
16.	$y = \begin{cases} 7x + 5, & npu x \leq -1 \\ 3 - x^2, & npu -1 < x \leq 3 \\ 1 - x, & npu x > 3 \end{cases}$	39.	$y = \begin{cases} \frac{1}{x}, & npu x < 1 \\ x^2, & npu 1 \leq x < 2 \\ x + 2, & npu x > 2 \end{cases}$
17.	$y = \begin{cases} 1 - x^3, & npu x \leq 1 \\ 3x - 1, & npu 1 < x \leq 3 \\ -x, & npu x > 3 \end{cases}$	40.	$y = \begin{cases} 7x + 5, & npu x \leq -1 \\ 3 - x^2, & npu -1 < x \leq 3 \\ 1 - x, & npu x > 3 \end{cases}$

18.	$y = \begin{cases} x^2, & \text{npu } x \leq 3 \\ 2x+1, & \text{npu } 3 < x \leq 5 \\ 13-x, & \text{npu } x > 5 \end{cases}$	41.	$y = \begin{cases} \frac{1}{x}, & \text{npu } x < 2 \\ x, & \text{npu } 2 \leq x < 3 \\ 3, & \text{npu } x \geq 3 \end{cases}$
19.	$y = \begin{cases} -(x+1), & \text{npu } x \leq 3 \\ 2-2x, & \text{npu } 3 < x \leq 5 \\ x, & \text{npu } x > 5 \end{cases}$	42.	$y = \begin{cases} x+5, & \text{npu } x \leq 1 \\ 3-x^2, & \text{npu } 1 < x \leq 3 \\ 1-x, & \text{npu } x > 3 \end{cases}$
20.	$y = \begin{cases} -2x, & \text{npu } x \leq 0 \\ \sqrt{x}, & \text{npu } 0 < x \leq 1 \\ 3, & \text{npu } x > 1 \end{cases}$	43.	$y = \begin{cases} 2x-7, & \text{npu } x \leq 0 \\ x^2+3, & \text{npu } 0 < x \leq 2 \\ -x-4, & \text{npu } x > 2 \end{cases}$
21.	$y = \begin{cases} x^2+1, & \text{npu } x \leq 0 \\ 1+2x, & \text{npu } 0 < x < 2 \\ x-2, & \text{npu } x \geq 2 \end{cases}$	44.	$y = \begin{cases} x^2, & \text{npu } x \leq -1 \\ -x+1, & \text{npu } -1 < x \leq 4 \\ \frac{4}{x}, & \text{npu } x > 4 \end{cases}$
22.	$y = \begin{cases} x+2, & \text{npu } x \leq -1 \\ x^2+1, & \text{npu } -1 < x \leq 1 \\ -x+3, & \text{npu } x > 1 \end{cases}$	45.	$y = \begin{cases} \cos x, & \text{npu } x \leq 0 \\ x^2+1, & \text{npu } 0 < x < 2 \\ x, & \text{npu } x \geq 2 \end{cases}$
23.	$y = \begin{cases} 0, & \text{npu } x < 0 \\ \operatorname{tg} x, & \text{npu } 0 \leq x < \frac{\pi}{4} \\ 1, & \text{npu } x \geq \frac{\pi}{4} \end{cases}$		

Домашняя работа № 3

Тема: Асимптоты графика функции. (2 ч.)

Задание: найти вертикальную, горизонтальную и наклонную асимптоты функции.

№ варианта	функция	№ варианта	функция	№ варианта	функция
1.	$y = \frac{x^2+1}{x}$	16.	$y = \frac{x^2+27}{x+3}$	31.	$y = \frac{x^2-4}{x^2}$
2.	$y = \frac{x^3+4}{x^2}$	17.	$y = \frac{x^2-12}{x-4}$	32.	$y = \frac{x^2-5x}{x-4}$
3.	$y = \frac{x^2}{x-1}$	18.	$y = \frac{x^2+16}{x+3}$	33.	$y = \frac{x^2+3}{x-2}$
4.	$y = \frac{x^2-9}{x^2-4}$	19.	$y = \frac{x^2+8}{x+1}$	34.	$y = \frac{x-2}{x-3}$
5.	$y = \frac{x^2-3}{x+2}$	20.	$y = \frac{2x}{1+x^2}$	35.	$y = \frac{x^2-3}{x^2+8}$

6.	$y = \frac{x^2 - 1}{x}$	21.	$y = \frac{x}{1+x^2}$	36.	$y = \frac{x}{x-2}$
7.	$y = \frac{2x+5}{x+5}$	22.	$y = \frac{3x}{x^2+1}$	37.	$y = \frac{x^2}{2-x^2}$
8.	$y = \frac{x^2 + 3}{x-1}$	23.	$y = \frac{x^2 - 4}{x}$	38.	$y = \frac{x}{x^2 - 4}$
9.	$y = \frac{x^2 + 4}{x}$	24.	$y = \frac{1}{x^2 + 1}$	39.	$y = \frac{6x}{1+x^2}$
10.	$y = \frac{x^2 + 9}{x+4}$	25.	$y = \frac{x-3}{x^2 - 4}$	40.	$y = \frac{x^3}{3-x^2}$
11.	$y = \frac{x^2 - 5}{x-3}$	26.	$y = \frac{6-x^3}{x^2}$	41.	$y = \frac{x-1}{x+1}$
12.	$y = \frac{x^2 + 5}{x+2}$	27.	$y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$	42.	$y = \frac{x^2 + 4}{x-2}$
13.	$y = \frac{x^2 - 15}{x+4}$	28.	$y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$	43.	$y = \frac{x^3}{x^2 - 9}$
14.	$y = \frac{x^2 + 9}{x}$	29.	$y = \frac{5}{x^2 - 25}$	44.	$y = \frac{x-7}{x^2 + 5}$
15.	$y = \frac{x^2 - 7}{x-4}$	30.	$y = \frac{3x^2}{x^2 + 5}$	45.	$y = \frac{x^2 - 4}{x+3}$

Домашняя работа № 4

Тема: Производная функции. Правила дифференцирования. (2 ч.)

Задание: вычислить производную функций, используя правила дифференцирования.

№ варианта	задание	№ варианта	задание
1.	$f(x) = \frac{x+1}{7-x}$	24.	$f(x) = \frac{3+x^2}{x^2+1}$
2.	$f(x) = \frac{5x^3 - 3}{5x^2 + 1}$	25.	$f(x) = 2\sqrt{x} + 3\sqrt[3]{x^2} - 4x$
3.	$f(x) = 6\sin x + 5x^2 - 14x + 1$	26.	$f(x) = \sqrt{x} \cdot \operatorname{ctgx}$
4.	$f(x) = \frac{5x^4 - 4}{x+3}$	27.	$f(x) = \frac{\operatorname{tg} x}{x^2+1}$
5.	$f(x) = \frac{3x^2 - 1}{3x - 3}$	28.	$f(x) = 5^x \cdot (\operatorname{ctgx} + 7)$
6.	$f(x) = \frac{3-5x^2}{4x^2-5}$	29.	$f(x) = \frac{3+x^2}{x^2+1}$
7.	$f(x) = \frac{3x^3 - 1}{3-4x^2}$	30.	$f(x) = \frac{3x^3 - 5}{2x - 3}$
8.	$f(x) = (3x - 10)(1 + 9x + 3x^2)$	31.	$f(x) = \operatorname{tg} x \cdot (\sin x + 1)$
9.	$f(x) = \frac{4x^3 - 5}{x - 2}$	32.	$f(x) = (2x-1) \cdot (3x^5 + 8)$
10.	$f(x) = \frac{5+5x}{4x-2}$	33.	$f(x) = \frac{\ln x + 2}{x}$

11.	$f(x) = \left(5x^2 + 2x\right)\left(3x + \frac{5}{x}\right)$	34.	$f(x) = (3x^5 - x) \cdot (x^7 + 3x^3)$
12.	$f(x) = \frac{x+5}{3x+1}$	35.	$f(x) = \frac{x^5+2}{2x^2-3}$
13.	$f(x) = (2x-2)(x^5 + 5x^3)$	36.	$f(x) = (3x^3 + 1) \cdot (2\sqrt{x} - 7)$
14.	$f(x) = \frac{3-5x}{4x-1}$	37.	$f(x) = \frac{5x^3+6}{x-3}$
15.	$f(x) = (3x-4) \cdot (x-7)$	38.	$f(x) = (3x^4-1)(3-\sqrt{x})$
16.	$f(x) = \frac{4x^5-2}{4x^2-3}$	39.	$f(x) = \frac{x^2-8}{x-3}$
17.	$f(x) = \frac{4x^3-3}{1-5x}$	40.	$f(x) = \frac{3x^4-2}{4x^2-5}$
18.	$f(x) = (2x^4-6) \cdot (x^7-5)$	41.	$f(x) = (x^4-5)(x^5+6)$
19.	$f(x) = \frac{2x^4-3}{5x^2+4}$	42.	$f(x) = \frac{2x^5+5}{7x+2}$
20.	$f(x) = \frac{5-3x^2}{3x-3}$	43.	$f(x) = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$
21.	$f(x) = \cos x \cdot (\ln x + 3)$	44.	$f(x) = (x^4 + 3\sqrt{x})(5x - \sqrt{x})$
22.	$f(x) = \frac{2x^4-2}{x^2-4}$	45.	$f(x) = 6^x \cdot x^2$
23.	$f(x) = \frac{x^3+7}{3x^2-3}$		

Домашняя работа № 5

Тема: Производная сложной функции. (2 ч.)

Задание: вычислить производную сложной функции, используя правила дифференцирования сложной функции.

№ варианта	задание	№ варианта	задание
1.	$y = \ln(\sin x)$	24.	$y = (1-5x^2)^6$
2.	$y = e^{\cos x}$	25.	$y = \cos^3(5x)$
3.	$y = 10^{\sqrt{x}}$	26.	$y = \cos^2 x$
4.	$y = \ln x^3 + 5^{x-2}$	27.	$y = e^{x^2+3}$
5.	$y = 2^{\operatorname{ctgx} x}$	28.	$y = \ln^3(6x^3)$
6.	$y = \sin(2^x)$	29.	$y = \ln(4x)$
7.	$y = -2 \ln\left(\sin \frac{x}{2}\right)$	30.	$y = \sin 4^x$
8.	$y = e^{\sqrt{x^2+1}}$	31.	$y = \sqrt{6-x^3}$
9.	$y = \ln \sqrt{9x^4+1}$	32.	$y = (3x-9)^3$
10.	$y = -\operatorname{ctg}^2(3x)$	33.	$y = 4 \cdot \sin^5(2x)$

11.	$y = e^{\sin x}$	34.	$y = \ln \sqrt{\tg 3x}$
12.	$y = 2^{x \cdot \operatorname{ctg} x}$	35.	$y = 5 \cdot \arccos \sqrt{x}$
13.	$y = e^{\cos 2x}$	36.	$y = \operatorname{arctg} \sqrt{x}$
14.	$y = (3x - \sqrt{x} + 1)^5$	37.	$y = \sin^4(6x)$
15.	$y = \arcsin(\sqrt{x})$	38.	$y = \ln \sqrt{\cos 2x}$
16.	$y = e^{3x}$	39.	$y = 4 \cdot \cos^2 x$
17.	$y = x \cdot \cos\left(\frac{x}{2}\right)$	40.	$y = \sqrt{1 + 2x^2}$
18.	$y = 5 \sin(3x)$	41.	$y = 2^{\sqrt{\sin x}}$
19.	$y = e^{\ln x}$	42.	$y = \cos(x+1)^2$
20.	$y = 5^{\operatorname{tg} 2x}$	43.	$y = \ln^4(3x)$
21.	$y = \ln(\operatorname{ctg} 5x)$	44.	$y = 5^{\sin x}$
22.	$y = \cos(3x)$	45.	$y = 2^{\sqrt{\cos x}}$
23.	$y = \ln \sqrt{2x^2 + 4x + 1}$		

Домашняя работа № 6

Тема: Производные высших порядков. (2 ч.)

Задание: найти производные высших порядков.

№ варианта	задание	№ варианта	задание
1.	$y = x^3 \cdot e^x, y'''$	24.	$y = \ln(7x) - 7x + 7, y''$
2.	$y = x \cdot \ln x, y''$	25.	$y = e^{x^2-2}, y''$
3.	$y = \operatorname{arcctg} x, y''$	26.	$y = \frac{x^2 + 4}{x}, y''$
4.	$y = \sqrt[5]{x^3}, y''$	27.	$y = \sin x \cdot \cos x, y'''$
5.	$y = e^{\cos x}, y'''$	28.	$y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{7}{2}x^2 + 12x + 1, y^{(5)}$
6.	$y = \frac{x^3}{1-x}, y''$	29.	$y = \frac{x}{x^2 - 4}, y'''$
7.	$y = \ln(x+1), y''$	30.	$y = (x-8)^2(x+4)+1, y''$
8.	$y = \operatorname{tg} x, y''$	31.	$y = (x^4 + 1) \cdot e^x, y'''$
9.	$y = 6 \sin x + 5x^2 - 14x + 1, y^{(4)}$	32.	$y = \ln(\sin x), y''$
10.	$y = e^x \cdot x, y^{(5)}$	33.	$y = \cos(5x), y'''$
11.	$y = ax^2 + bx + c, y'''$	34.	$y = 4 \cdot \cos^2 x, y'''$
12.	$y = e^x \cdot x^2, y^{(5)}$	35.	$y = \sin^3 x, y''$
13.	$y = 2x^3 - x^2 + 5x - 1, y^{(5)}$	36.	$y = e^{3x}, y''$
14.	$y = (x+1)^{15}, y''$	37.	$y = 6x \cdot (x+2)^2, y''$

15.	$y = \frac{x}{e^x}, \quad y''$	38.	$y = x \cdot \operatorname{ctg} x, \quad y''$
16.	$y = 3x^3 + \frac{1}{x^2}, \quad y''$	39.	$y = \operatorname{tg} 2x \cdot (x - 5), \quad y''$
17.	$y = \frac{x+15}{x-3}, \quad y''$	40.	$y = \sin(2^x), \quad y''$
18.	$y = \cos x \cdot (\ln x + 3), \quad y''$	41.	$y = x^5 - 4x + 2, \quad y''$
19.	$y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + \frac{1}{3}, \quad y^{(4)}$	42.	$y = -3\cos x - 14x^2 - 5, \quad y^{(3)}$
20.	$y = (x-8) \cdot (x+4) - 3, \quad y''$	43.	$y = 10 + 6x - 2x^5, \quad y'''$
21.	$y = \frac{x}{\ln x}, \quad y''$	44.	$y = \frac{x}{x^2 + 1}, \quad y''$
22.	$y = \frac{x^2 - 7}{x - 4}, \quad y''$	45.	$y = 0,9x^5 - 4,5x^3 + 4, \quad y^{(4)}$
23.	$y = x^3 \cdot \sin x, \quad y''$		

Домашняя работа № 7

Тема: Исследование функции с помощью производной. (2 ч.)

Задание: исследовать функцию с помощью производной.

№ варианта	задание
1.	Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + 20x^2 + 100x + 17$ на отрезке $[-13; -9]$
2.	Исследовать функцию $y = x^3 + 3x^2 + 24x - 8$ на выпуклость
3.	Найти наименьшее значение функции $y = \frac{x^2 + 4}{x}$ на отрезке $[1; 2]$
4.	Исследовать функцию $y = x^3 + 6x^2 + 4$ на выпуклость
5.	Найти наименьшее значение функции $y = 8x^2 - x^3 + 13$ на отрезке $[-5; 5]$
6.	Найти промежутки убывания функции $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - 1$
7.	Найти точку минимума функции $y = (x-8)^2(x+4) + 1$
8.	Исследовать функцию $y = x^3 - 6x^2 + 6x - 2$ на выпуклость.
9.	Найти наибольшее значение функции $y = x^5 + 5x^3 - 20x$ на отрезке $[-1; 0]$
10.	Исследовать функцию $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + \frac{1}{3}$ на экстремум
11.	Найти наибольшее значение функции $y = 9x - 8\sin x + 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$
12.	Исследовать функцию $y = x^3 - 9x^2 - 24x + 12$ на выпуклость
13.	Найти наименьшее значение функции $y = 5\cos x + 6x + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$
14.	Найти промежутки возрастания функции $y = x^3 + 3x^2 + 4$

15.	Найти точку минимума функции $y = x^2 - 4x + 6$
16.	Найти наибольшее значение функции $y = 4\operatorname{tg}x - 4x + \pi - 6$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$
17.	Исследовать функцию $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2$ на экстремум
18.	Найти наибольшее значение функции $y = x^3 + x^2 - 21x - 13$ на отрезке $[-1; 0]$
19.	Найти точку максимума функции $y = 10 + 6x - 2x\sqrt{x}$
20.	Найти наименьшее значение функции $y = 9\cos x + 10x + 8$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$
21.	Исследовать функцию $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x - 4$ на экстремум
22.	Найти точку максимума функции $y = (30 - x) \cdot e^{x+30}$
23.	Найти наибольшее значение функции $y = \ln(7x) - 7x + 7$ на отрезке $\left[\frac{1}{14}; \frac{5}{14}\right]$
24.	Найти наибольшее значение функции $y = 4\operatorname{tg}x - 4x + \pi - 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$
25.	Исследовать функцию $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 3$ на экстремум
26.	Найти промежутки убывания функции $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{7}{2}x^2 + 12x + 1$
27.	Найти промежутки возрастания функции $y = \sin 2x - x$ при условии $[0; \pi]$
28.	Найти наибольшее значение функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 3$ на отрезке $[1; 2]$
29.	Найти наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$, $-4 \leq x \leq 4$
30.	Найти наибольшее значение функции $y = x^3 - 27x - 3$ на промежутке $[1; 5]$
31.	Найти промежутки возрастания функции $y = \frac{x}{x-1}$
32.	Найти точку максимума функции $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x$
33.	Найти точку минимума функции $y = -\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x$
34.	Найти наибольшее значение функции $y = -x^3 - 6x^2 + 36x - 3$ на промежутке $[-1; 0]$
35.	Найти наименьшее значение функции $y = x^5 + 5x^3 - 20x$ на отрезке $[-3; 0]$
36.	Найти интервалы убывания функции $y = 2x^3 + 7,5x^2 - 9x$
37.	Найти точку минимума функции $y = 0,9x^5 - 4,5x^3 + 4$
38.	Найти промежуток убывания функции $y = \frac{x}{x^2 - 4}$
39.	Найти наименьшее значение функции $y = x^3 - 27x + 3$ на промежутке $[0; 4]$
40.	Найти точку максимума функции $y = -\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x$
41.	Найти промежутки возрастания функции $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{7}{2}x^2 + 12x + 1$

42.	Найти наибольшее значение функции $y = -x^3 - 12x^2 - 21x - 2$ на промежутке $[-1; 1]$
43.	Найти наименьшее значение функции $y = \frac{x}{4} + \frac{1}{x}$ на промежутке $[1; 5]$
44.	Найти промежутки убывания функции $y = \frac{1}{3}x^3 + 3x^2$
45.	Найти сумму минимумов функции $y = \frac{1}{6}x^6 - \frac{1}{2}x^2 + 4$

Домашняя работа № 8

Тема: Схема исследования функции и построение графика. (2 ч.)

Задание: исследовать функцию и построить ее график.

№ варианта	функция	№ варианта	функция	№ варианта	функция
1.	$y = \frac{x^2 + 1}{x}$	16.	$y = \frac{x^2 + 27}{x + 3}$	31.	$y = \frac{x^2 - 4}{x^2}$
2.	$y = \frac{x^3 + 4}{x^2}$	17.	$y = \frac{x^2 - 12}{x - 4}$	32.	$y = \frac{x^2 - 5x}{x - 4}$
3.	$y = \frac{x^2}{x - 1}$	18.	$y = \frac{x^2 + 16}{x + 3}$	33.	$y = \frac{x^2 + 3}{x - 2}$
4.	$y = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 4}$	19.	$y = \frac{x^2 + 8}{x + 1}$	34.	$y = \frac{x - 2}{x - 3}$
5.	$y = \frac{x^2 - 3}{x + 2}$	20.	$y = \frac{2x}{1+x^2}$	35.	$y = \frac{x^2 - 3}{x^2 + 8}$
6.	$y = \frac{x^2 - 1}{x}$	21.	$y = \frac{x}{1+x^2}$	36.	$y = \frac{x}{x - 2}$
7.	$y = \frac{2x + 5}{x + 5}$	22.	$y = \frac{3x}{x^2 + 1}$	37.	$y = \frac{x^2}{2 - x^2}$
8.	$y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$	23.	$y = \frac{x^2 - 4}{x}$	38.	$y = \frac{x}{x^2 - 4}$
9.	$y = \frac{x^2 + 4}{x}$	24.	$y = \frac{1}{x^2 + 1}$	39.	$y = \frac{6x}{1+x^2}$
10.	$y = \frac{x^2 + 9}{x + 4}$	25.	$y = \frac{x - 3}{x^2 - 4}$	40.	$y = \frac{x^3}{3 - x^2}$
11.	$y = \frac{x^2 - 5}{x - 3}$	26.	$y = \frac{6 - x^3}{x^2}$	41.	$y = \frac{x - 1}{x + 1}$
12.	$y = \frac{x^2 + 5}{x + 2}$	27.	$y = \frac{x^3}{x^2 - 1}$	42.	$y = \frac{x^2 + 4}{x - 2}$
13.	$y = \frac{x^2 - 15}{x + 4}$	28.	$y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$	43.	$y = \frac{x^3}{x^2 - 9}$
14.	$y = \frac{x^2 + 9}{x}$	29.	$y = \frac{5}{x^2 - 25}$	44.	$y = \frac{x - 7}{x^2 + 5}$
15.	$y = \frac{x^2 - 7}{x - 4}$	30.	$y = \frac{3x^2}{x^2 + 5}$	45.	$y = \frac{x^2 - 4}{x + 3}$

Домашняя работа № 9

Тема: Неопределенный интеграл. Свойства и методы интегрирования. (2 ч.)

Задание: вычислить неопределенный интеграл методом непосредственного интегрирования

№ варианта	задание	№ варианта	задание
1.	$\int (3x^2 - 5)^3 dx$	24.	$\int \frac{x}{7} dx$
2.	$\int x^4(x-1)dx$	25.	$\int (4 - 3\cos x)dx$
3.	$\int \frac{x^4 - 2x^3 + 3x^2}{x^2} dx$	26.	$\int \sin\left(\frac{x}{4}\right)dx$
4.	$\int \frac{x \cdot 2^x - x \cdot \sin x - x \cdot \sqrt{x}}{x} dx$	27.	$\int (\sin x - 5)dx$
5.	$\int (3 - 5x)dx$	28.	$\int (e^{5x} - x^2)dx$
6.	$\int \frac{3x^3 + 5x^2 - 8}{x^4} dx$	29.	$\int (e^x + 2x)dx$
7.	$\int \left(\frac{3}{\sqrt{x}} - \frac{x}{4} \right) dx$	30.	$\int (3^x - e^x - 1)dx$
8.	$\int \frac{x^2 - x^3 + x^5}{x^2} dx$	31.	$\int \left(\frac{3}{x^2} - \frac{2}{x} \right) dx$
9.	$\int (1 - x^3)^2 dx$	32.	$\int \frac{2x - 3x^3}{5x} dx$
10.	$\int \frac{dx}{x^4}$	33.	$\int (7 - 2x)^3 dx$
11.	$\int \sqrt[3]{x^2} dx$	34.	$\int (3x^{-4} + 8x^{-5})dx$
12.	$\int \frac{dx}{\sqrt[4]{x}}$	35.	$\int \frac{dx}{\sqrt[3]{x^2}}$
13.	$\int \left(\frac{1}{x^2} + \frac{4}{x} + 2 \right) dx$	36.	$\int \frac{x^2 - x}{3x} dx$
14.	$\int (4u^3 - 6u^2 - 4u + 3)du$	37.	$\int \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$
15.	$\int \frac{x^3 + 2x + \sqrt{x}}{x\sqrt{x}} dx$	38.	$\int 5x\sqrt{x}dx$
16.	$\int \left(\frac{2+x}{x} \right)^2 dx$	39.	$\int (2x-1)^3 dx$
17.	$\int \left(x^3 - x^2 + \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3} \right) dx$	40.	$\int x^4(x-1)dx$
18.	$\int \left(\frac{4}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + 5 \right) dx$	41.	$\int x^3(1+5x)dx$
19.	$\int \frac{x + x^3 + x^4}{x^2} dx$	42.	$\int 3(2x^2 - 1)^2 dx$

20.	$\int (\sqrt{x} - \sqrt[3]{7x} + 2^{2x}) dx$	43.	$\int \frac{x^3 + 2x + 1}{x} dx$
21.	$\int \frac{18x^2 - 2}{3x - 1} dx$	44.	$\int \frac{\sin 2x}{\cos x} dx$
22.	$\int \frac{\cos^2 x}{1 - \sin x} dx$	45.	$\int \frac{9x^2 - 9}{x + 1} dx$
23.	$\int \frac{1 + \sqrt{x} + x}{\sqrt[3]{x^2}} dx$		

Домашняя работа № 10

Тема: Определенный интеграл. Свойства, вычисления, применение. (2 ч.)

№ варианта	<u>Задание 1</u>	<u>Задание 2</u>
	Вычислить определенный интеграл методом непосредственного интегрирования	Вычислить площадь фигуры, ограниченной указанными линиями (сделать чертеж)
1.	$\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{9 - x^2}}$	$y = x^3, \quad y = \sqrt{x}$
2.	$\int_0^1 e^{3x} dx$	$y = \frac{1}{2}x^2, \quad y = 4 - x$
3.	$\int_{\frac{2\pi}{3}}^{\frac{4\pi}{3}} \cos \frac{x}{4} dx$	$y = x^2 + 2, \quad y = 4 - x^2$
4.	$\int_0^{\sqrt{3}} \frac{dx}{9 + x^2}$	$y = 0, \quad x = 1, \quad x = e, \quad y = \frac{1}{x}$
5.	$\int_1^2 (x^3 + 5) dx$	$y = e^x, \quad x = 2, \quad x = 3, \quad y = \frac{1}{x}$
6.	$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} (\cos x - \sin x) dx$	$y = -x^2 + 1, \quad y = x - 1$
7.	$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x}$	$y = -x^2 + 7x - 6, \quad x - y + 2 = 0$
8.	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$	$y = 0, \quad x = -2, \quad x = 0, \quad y = e^{-x}$
9.	$\int_2^3 \frac{dx}{x - 1}$	$xy = 2, \quad x + y - 3 = 0$
10.	$\int_0^2 (3x^2 + 4x + 1) dx$	$y = x, \quad y = 0, \quad x = 3$
11.	$\int_0^1 \frac{dx}{x + 2}$	$y = \frac{5}{x}, \quad y = 6 - x$

12.	$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \left(\frac{1}{\cos^2 x} - \sin x \right) dx$	$y = -x^2 + 6x - 5, \quad y = 0$
13.	$\int_1^2 (x^5 - 2x^3 + 2x) dx$	$y = 2x^2, \quad y = 5$
14.	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{4dx}{\cos^2 x}$	$y = -\frac{3}{2}x^2 + 9x - \frac{15}{2}, \quad y = -x^2 + 6x - 5$
15.	$\int_1^3 (2x+1)^2 dx$	$xy = 4, \quad x + 4y - 10 = 0$
16.	$\int_{-2}^3 (4x^3 - 3x^2 + 2x + 1) dx$	$y = x^2 + 2x - 3, \quad y = -x^2 + 2x + 5$
17.	$\int_0^2 (x^3 + 2x) dx$	$y = 0, \quad x = 0, \quad x = 3, \quad y = e^x$
18.	$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\cos^2 x}$	$y = 2\sqrt{x}, \quad y = -\sqrt{x}, \quad x = 9$
19.	$\int_0^1 (x^3 + 2x^2 - 3x - 1) dx$	$y = x^4, \quad y = 0, \quad x = -1, \quad x = 2$
20.	$\int_{-2}^0 (3x^2 - 4x - 1) dx$	$y = \frac{1}{x}, \quad y = 1, \quad x = 5$
21.	$\int_{-1}^0 (x^3 + 2x) dx$	$y = \sqrt{x}, \quad y = \frac{1}{x}, \quad x = 4$
22.	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 4x dx$	$y = x^2, \quad y = 0, \quad x = 4$
23.	$\int_1^2 (4x^3 - 6x^2 + 2x + 1) dx$	$y = \cos 2x, \quad y = 0, \quad x = -\frac{\pi}{6}, \quad x = \frac{\pi}{6}$
24.	$\int_1^4 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$	$y = \cos x, \quad y = 0, \quad x = 0, \quad x = \frac{\pi}{2}$
25.	$\int_1^3 (x^2 + 6x - 5) dx$	$y = \sqrt{x}, \quad y = -2\sqrt{x}, \quad x = 4$
26.	$\int_{-1}^1 (x^3 + 3x^2 + 24x - 8) dx$	$y = x^2, \quad y = 1$
27.	$\int_1^4 (x^3 + 2x) dx$	$y = x^2 - 4x + 4, \quad y = x$
28.	$\int_2^3 (3x^2 - 4x - 1) dx$	$y = 0, \quad x = -1, \quad x = 1, \quad y = e^x$
29.	$\int_{-1}^2 x(x^2 - 1)^3 dx$	$y = x^2, \quad y = 0, \quad x = -3$

30.	$\int_0^2 (-x^2 + 6x) dx$	$y = x^2 - 3x + 2, \quad y = x - 1$
31.	$\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}}$	$y = 1 - x^2, \quad y = -x - 1$
32.	$\int_5^8 \frac{dx}{9-x}$	$y = 3 - x^2, \quad y = 2$
33.	$\int_1^3 e^{2x} dx$	$y = x^3 + 2, \quad y = 0, \quad x = 0, \quad x = 2$
34.	$\int_{\sqrt{3}}^3 \frac{dx}{3+x^2}$	$y = x^3, \quad y = 0, \quad x = -3, \quad x = 1$
35.	$\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{3dx}{2\cos^2 x}$	$y = -x^2 + 4x, \quad y = 0$
36.	$\int_0^8 (\sqrt{2x} + \sqrt[3]{x}) dx$	$y = x^2 - 4x + 3, \quad y = -x^2 + 6x - 5$
37.	$\int_{-1}^1 3e^x dx$	$y = 0, \quad x = 4, \quad y = \sqrt{x}$
38.	$\int_1^2 \frac{dx}{x+3}$	$y = \cos x, \quad y = 0, \quad x = -\frac{\pi}{4}, \quad x = \frac{\pi}{4}$
39.	$\int_{-2}^3 (4x^3 - 3x^2 - 2x + 1) dx$	$y = \sin x, \quad y = 0, \quad x = \frac{\pi}{2}$
40.	$\int_0^6 (x^2 - x + 1) dx$	$y = 2, \quad x = 0, \quad y = \sqrt{x}$
41.	$\int_{-1}^0 (x^3 + 2x) dx$	$y = -x^2 + 2x + 3, \quad y = 3 - x$
42.	$\int_1^4 (x+2)^2 dx$	$y = x^2 - 1, \quad y = 2x + 2$
43.	$\int_0^1 \frac{0,1}{x+1} dx$	$y = -\frac{1}{x}, \quad y = -1, \quad x = e$
44.	$\int_1^9 \frac{x-1}{\sqrt{x}} dx$	$y = \frac{1}{4}x^3, \quad y = 2x$
45.	$\int_0^1 (x^2 + 1)^2 dx$	$y = 0, \quad x = e, \quad x = e^2, \quad y = \frac{2}{x}$

Список используемых источников

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учеб. пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа; 1997.
2. Математика. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/Д.И. Аверьянов, П.И. Алтынов, И.И. Баврин и др. – М.: Дрофа, 1999.